

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/266795763>

Modifikasi Pembelajaran Kolaboratif Online untuk Peningkatan Keterampilan Menulis Ilmiah dengan Teknologi Web 2.0 pada...

Conference Paper · October 2012

DOI: 10.13140/2.1.1002.2408

CITATIONS

0

READS

82

1 author:



Dwi Sulisworo

Ahmad Dahlan University

39 PUBLICATIONS 20 CITATIONS

SEE PROFILE

Some of the authors of this publication are also working on these related projects:



Is drill and practice still an effective strategy on mobile learning application to improve student understanding [View project](#)



Eco-tourism for improving prosperity and maintaining sustainable development [View project](#)

MODIFIKASI PEMBELAJARAN KOLABORATIF ONLINE UNTUK PENINGKATAN KETERAMPILAN MENULIS ILMIAH DENGAN TEKNOLOGI WEB 2.0 PADA PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA

Dwi Sulisworo^{a,*}

^a*Program Studi Magister Pendidikan Fisika, Universitas Ahmad Dahlan
Jl. Kapas no. 9 Yogyakarta, Indonesia*

*Corresponding author. Tel/Fax : 0274 7470074/ 0274 564 604; Email: dwi@uad.ac.id

ABSTRAK

Selama dua dekade terakhir, lingkungan belajar telah berubah sedemikian pesat yang didorong oleh perkembangan teknologi informasi dan komunikasi. Revolusi pada teknologi ini juga menghasilkan teknologi pembelajaran secara online yang memungkinkan untuk terjadi kolaborasi belajar atau yang dikenal dengan teknologi Web 2.0. Dengan teknologi ini mahasiswa dapat memperbaiki proses belajar dan meningkatkan keterampilan seperti berfikir kritis dan pemecahan masalah, kolaborasi, kepemimpinan, adaptabilitas, dan pengarahannya sebagai keterampilan-keterampilan baru dalam era sekarang. Tujuan penulisan karya ilmiah ini adalah pengembangan model strategi pembelajaran dengan menggunakan teknologi Web 2.0 terutama dengan googledocs untuk peningkatan keterampilan menulis ilmiah. Dengan model ini diharapkan proses pembelajaran dapat lebih baik selain literasi TIK mahasiswa juga berkembang dengan baik. Lingkungan pembelajaran dikembangkan dengan teknik Jigsaw II yang dimodifikasi sehingga sesuai untuk diterapkan dalam aktivitas maya secara online.

Kata kunci: kolaborasi online, web 2.0, strategi pembelajaran, pendidikan fisika

PENDAHULUAN

Selama dua decade terakhir, lingkungan belajar telah berubah sedemikian pesat yang didorong oleh perkembangan teknologi informasi dan komunikasi. Revolusi pada teknologi ini juga menghasilkan teknologi pembelajaran secara online yang memungkinkan untuk terjadi kolaborasi belajar atau yang dikenal dengan teknologi Web 2.0 [1][2][3]. Hal ini merupakan generasi baru dalam pembelajaran yang digunakan pada institusi pendidikan tinggi. Dengan teknologi ini mahasiswa dapat memperbaiki proses belajar dan meningkatkan keterampilan seperti berfikir kritis dan pemecahan masalah, kolaborasi, kepemimpinan, adaptabilitas, dan pengarahannya sebagai keterampilan-keterampilan baru dalam era sekarang [2][4]. Kerjasama merupakan salah satu keterampilan esensial yang penting untuk dapat bermanfaat dan berhasil dalam masyarakat ilmiah. Sebagai konsekuensinya, strategi pembelajaran pada institusi pendidikan tinggi harus mempertimbangkan pergeseran hal ini.

Pada sisi lain, pembelajaran yang digunakan saat ini untuk menjadi guru pendidikan fisika masih cenderung belum memanfaatkan teknologi Web 2.0 untuk memfasilitasi proses pembelajaran. Usaha-

usaha untuk menerapkan strategi pembelajaran kooperatif memang sudah dilakukan. Tuntutan agar para mahasiswa tersebut mampu beradaptasi pada dunia nyata di masa depan (setelah mereka lulus) sangat tinggi terutama dikaitkan dengan perubahan yang cepat dalam bidang teknologi informasi dan komunikasi.

Dewasa ini, internet telah digunakan secara intensif dalam pembelajaran. Sebagai konsekuensi, akan ada pergeseran dalam bagaimana mahasiswa belajar dan berkomunikasi, dan bagaimana meningkatkan fungsionalitas teknologi [2][5]. Internet menjadi lebih efektif untuk digunakan sebagai media pembelajaran khususnya dengan adanya Web 2.0 sebagai piranti untuk memfasilitasi kolaborasi dalam pembelajaran. Dan wiki merupakan piranti teknologi yang paling populer dalam Web 2.0 yang memungkinkan terjadi komunikasi kerjasama, dan berbagi informasi [4][6][7]. Wiki dicirikan dengan kesederhanaan, aksesibilitas, dan interoperabilitas yang mudah. Dengan pergeseran dari pembelajaran berpusat pada dosen ke pembelajaran berpusat mahasiswa, mahasiswa menjadi cenderung didorong untuk dapat berkolaborasi dalam pembelajaran secara aktif dalam kelompok melalui aktivitas proyek,

presentasi, diskusi kelompok, dan evaluasi sejawat [7] [8].

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif deskriptif. Metode ini menggabungkan metode studi literature untuk mengenali aspek-aspek yang dikaji dalam penelitian dan selanjutnya digunakan untuk mengembangkan rancangan pembelajaran.

Untuk memperoleh hasil yang diharapkan, tahapan yang dilakukan adalah sebagai berikut:

- Tahap 1: Penelusuran literature. Pada tahap ini dikumpulkan dan dikaji literature-literatur yang membahas tentang teknik-teknik pembelajaran kooperatif yang relevan digunakan dan juga informasi tentang fitur dan pengelolaan e-learning.
- Tahap 2: Analisis Kesesuaian. Pada tahap ini dilakukan penelusuran berbagai alternative untuk menggabungkan teknik pembelajaran kooperatif ke dalam e-learning. Hasil dari analisis ini adalah penentuan fitur-fitur dan menu wajib yang harus ada dalam e-learning agar dapat berjalan pembelajaran kooperatif.
- Tahap 3: Pengembangan prosedur operasional standar. Pada tahap ini dirancang suatu standar yang dapat menaungi teknik pembelajaran kooperatif dengan e-learning yang dapat disesuaikan secara akademik dengan pembelajaran kelas.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Web 2.0 dan Karakteristik Wiki

Penggunaan teknologi informasi dalam menunjang suatu sistem pendidikan jarak jauh merupakan hal yang sangat vital. Dalam hal efektivitas pembelajaran, e-learning harus dapat memberikan pengalaman pribadi dan mafaat yang mirip dengan tingkat kesenangan dan pengelolaan kinerja belajar apabila digunakan kelas tradisional yang *face to face* [9][10][11][12]. Dengan e-learning, dosen dan mahasiswa memerlukan fasilitas internet untuk tetap menjaga konektivitas dalam berinteraksi. Kemampuan dan kualitas interaksi ini menentukan kesinambungan suatu sistem pendidikan jarak jauh. Hossain dan Aydin [7] menjabarkan

basis of the new generation internet to make it a more mature and distinctive medium of communication by facilitating user to develop web applications interactively and interoperable. Web 2.0 technology refers to the new generation of web development and design concepts that are more organized than its predecessor, Web 1.0 technology."

Teknologi ini memungkinkan pengguna internet berpindah dari static ke dinamis dalam menggunakan teknologi web. Berdasar pada kemudahan akses ke internet menggunakan peralatan baik CDRom, seluler, dan piranti lain, Web 2.0 memungkinkan pengguna membangun lingkungan social virtual untuk berbagi informasi secara interaktif dan interoperable [7][13].

Desilets *et al.* dalam Laughton [14] mendefinisikan wiki secara sederhana untuk aktivitas yang asynchronous, sistem berbasis web untuk kerja kolaboratif. Wiki adalah laman web atau situs web yang seseorang dapat secara langsung melakukan mengubah, memperbaharui, memodifikasi, atau menghapus [14][15][16][17]. Wiki dapat pula dikaitkan dengan pengolahan kata secara kolaboratif dimana memperbolehkan pengguna yang banyak dari lokasi yang berbeda untuk secara bersama berkolaborasi secara real-time [18]. Wiki memperbolehkan pengguna untuk membuat ruang pengetahuan bersama yang menyatukan praktek-praktek pembelajaran menjadi melampaui batas pembelajaran tradisional [4][16][19]. Sistem yang mengadopsi wiki memiliki tiga karakteristik yang penting untuk dapat membentuk lingkungan belajar yang menggairahkan. Karakteristik ini merujuk pada apa yang dijelaskan sebagai berikut [13][14][15][20][21]:

- Otoritas kolaborasi secara terbuka (open editing), dimana merujuk pada diperbolehkannya semua orang untuk secara mudah dan bebas melakukan perbaikan (editing) pada isi yang ada pada wiki.
- Perubahan yang terkendali, dimana memungkinkan untuk ditelusuri semua perubahan yang telah dilakukan dan oleh siapa dilakukan, sehingga administrator dapat menentukan siapa yang boleh melihat, siapa yang boleh mengubah isi dalam wiki untuk memastikan kualitas yang baik.
- Mengaitkan dan membuat laman untuk pengetahuan yang terstruktur, dimana memungkinkan pengelompokan laman web pada wiki yang mengandung wiki yang berbeda berdasar kategori tertentu.

"Web 2.0 technology is a new trend in communication technology that has become a

Kolaborasi

Kolaborasi terkadang dibedakan dengan pembelajaran kooperatif. Dalam pembelajaran kooperatif, aktivitas dilakukan dengan membagi menjadi beberapa aktivitas dengan setiap orang yang bertanggung jawab untuk beberapa bagian dari masalah pemecahan [22][23][24]. Kolaborasi, di sisi lain, melibatkan peserta untuk bekerja sama dalam tugas yang sama, bukan secara paralel pada bagian terpisah dari tugas. Kolaborasi sebagai keterlibatan bersama peserta dalam upaya terkoordinasi untuk memecahkan masalah bersama. Kolaborasi dapat dilihat sebagai aktivitas terkoordinasi, sinkron yang merupakan hasil dari upaya yang berkelanjutan untuk membangun dan mempertahankan konsepsi bersama tentang masalah. Interaksi kolaboratif dicirikan pada tujuan bersama, negosiasi tingkat tinggi, interaktivitas, dan saling ketergantungan. Interaksi akan menghasilkan penjelasan yang rinci dan sangat berharga untuk meningkatkan pembelajaran. Umpan balik yang bersifat nonresponsive, di sisi lain, dapat merusak belajar siswa dalam situasi kolaboratif.

Pembelajaran kolaboratif mengacu pada tugas-tugas yang membutuhkan usaha intelektual bersama antara mahasiswa atau antara mahasiswa dan dosen. Dalam kebanyakan kasus ini melibatkan mahasiswa bekerja dalam kelompok untuk bekerja sama membangun sebuah artefak (misalnya laporan atau presentasi) untuk penilaian. Lebih khusus, ia juga melibatkan interaksi sosial sebagai kelompok kecil mahasiswa memecahkan masalah akademik bersama-sama. Sebagai strategi pembelajaran, kolaborasi menekankan interaksi sosial dan intelektual dalam proses pembelajaran sedemikian rupa sehingga perbedaan dalam pengetahuan, keterampilan, dan sikap antara kolaborator menjadi kekuatan bukan kelemahan. Pengetahuan dibagi dan diperoleh selama komunikasi, negosiasi, dan menghasilkan bahan. Melalui pembelajaran kolaboratif, pembelajar memiliki kesempatan untuk melengkapi diri dengan kemampuan analisis yang lebih kuat untuk menafsirkan informasi dan memperoleh pengetahuan lebih lanjut [7][24][25][26][27]. Sebagai imbalannya mereka berkontribusi oleh saling membangun dan berbagi pengetahuan dalam komunitas mereka belajar. Pengetahuan konstruksi dan berbagi adalah salah satu proses yang terlibat dalam manajemen pengetahuan.

Tantangan pada pembelajaran kolaboratif online adalah variasi yang luas dalam arti kata-kata seperti "online" dan "belajar komputer kolaboratif didukung". Dalam beberapa penelitian kelompok online kadang-kadang berkumpul di tatap muka pengaturan dan dalam penelitian lain kelompok dibingkai sebagai subkelompok didistribusikan

secara geografis. Pemeriksaan kasus sepenuhnya online jarang terjadi. Variasi dalam konteks sosio-teknis secara luas dipahami berdampak material pada pengalaman kelompok, tetapi pertimbangan efek yang dipulas dengan banyak pekerjaan yang meneliti konstruksi-konstruksi yang berbeda dari "grup online" (Persico dan Pozzi Goggins *et al* 2011; 2010). Tantangan ini harus dipertimbangkan ketika kegiatan kelompok digunakan untuk meningkatkan keterampilan siswa baru.

Konsep dan Kecenderungan Pembelajaran Kooperatif

Pembelajaran kooperatif bukan sekedar aktivitas yang mengelompokkan pelajar dalam beberapa kelompok dan memberikan mereka tugas kelompok. Suatu aktivitas belajar menjadi pembelajaran kooperatif ketika lingkungan belajar yang disediakan juga diorientasikan untuk terjadi aktivitas yang saling mendukung antara satu pelajar dengan pelajar yang lain sehingga secara bersama-sama mereka tumbuh dalam memberikan makna pada suatu fenomena yang dipelajari. Ada beberapa elemen penting yang perlu diperhatikan dalam menyelenggarakan pembelajaran kooperatif, yaitu: saling ketergantungan yang positif, akuntabilitas individu, interaksi *face-to-face*, keterampilan social dan kelompok kecil, serta proses kelompok.

Pengajar dapat mengarahkan kesalingtergantungan positif dengan membuat suatu tugas kelompok yang menjadikan setiap anggota kelompok tergantung pada yang lain dan menjadikan mereka tertarik untuk bekerja bersama menyelesaikan tugas dengan baik. Akuntabilitas individu dapat diperoleh ketika secara bersama-sama setiap anggota kelompok memahami materi yang dipelajari dan dapat menyelesaikan tugas kelompok. Hal ini dapat dicapai dengan melakukan ujian atau meminta pelajar menampilkan kinerja yang dia lakukan sebagai kontribusi dalam tugas kelompok. Interaksi antar anggota kelompok perlu didorong dengan menggunakan berbagai media yang relevan sehingga setiap anggota dapat mengenali anggota lain dengan baik. Hal ini dapat dilakukan dengan mendorong tercipta diskusi konsep yang dipelajari, saling menyampaikan ide dan pandangan terhadap materi yang dipelajari, dan saling berbagi pengetahuan. Pengalaman kelompok perlu dipastikan agar member peluang kepada setiap anggota kelompok memunculkan keterampilan memimpin ataupun komunikasi oral. Kelompok juga perlu didorong agar dapat mengukur kinerja mereka secara baik sebagai bagian pencapaian tujuan dalam belajar.

Pembelajaran kooperatif dalam pembelajaran sains saat ini berkembang dengan sangat baik. Strategi pembelajaran ini dirasakan memberikan peluang dalam peningkatan prestasi belajar pelajar. Dengan semakin berkembangnya teknologi informasi dan komunikasi, banyak penelitian yang dilakukan untuk memanfaatkan teknologi tersebut bagi penyelenggaraan pembelajaran kooperatif. Beberapa contoh adalah pembelajaran kooperatif dengan e-learning, wiki, remote learning activity, dan mobile learning. Pada dasarnya semua usaha tersebut dikembangkan untuk dapat diperoleh hasil belajar yang paling optimal.

Belajar fisika seharusnya tidak sekedar *learning to know*, tetapi juga meliputi *learning to do*, *learning to be*, hingga *learning to live together*. Melalui proses *learning to know*, siswa diharapkan memiliki pemahaman dan penalaran dalam fisika (apa, bagaimana, dan mengapa) sebagai bekal melanjutkan studinya dan atau menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari; proses *learning to do* diharapkan dapat memberi kesempatan kepada siswa untuk memiliki keterampilan dan mendorong siswa dalam belajar fisika; melalui proses *learning to be*, siswa diharapkan memahami, menghargai atau mempunyai apresiasi terhadap nilai-nilai dan konsep fisika yang ditunjukkan melalui sikap yang ulet, bekerja keras, sabar, disiplin dan percaya diri; sedangkan proses *learning to live together* diharapkan dapat memberi kesempatan kepada siswa untuk belajar dan bekerja sama, saling menghargai pendapat orang lain, menerima pendapat yang berbeda, serta belajar mengemukakan pendapat dan berbagi ide dengan orang lain sehingga diharapkan siswa mampu bersosialisasi dan berkomunikasi dalam fisika.

Kurangnya kemampuan siswa dalam memahami konsep fisika dalam belajar merupakan masalah yang sering dihadapi dalam pembelajaran fisika. Padahal kemampuan ini mempunyai peranan yang besar terhadap keberhasilan seseorang dalam belajar. Anggapan bahwa fisika itu sulit dan abstrak menjadi alasan umum kurangnya kemampuan siswa memahami konsep fisika dikelas sehingga dapat mengurangi rasa percaya diri siswa dalam belajar fisika.

Model pembelajaran kooperatif merupakan salah satu model pembelajaran yang telah mencakup *learning to know*, *learning to do*, *learning to be*, dan *learning to live together*. Model pembelajaran ini dapat membantu para siswa dalam meningkatkan sikap positif siswa dalam belajar fisika dan dapat mengurangi bahkan menghilangkan rasa cemas terhadap fisika yang banyak dialami oleh siswa. Adanya interaksi dalam kelompok dapat membuat siswa menerima siswa lain yang berkemampuan dan berlatar belakang berbeda. Selain itu,

pentingnya hubungan antar teman sebaya tidak dapat dipandang remeh. Adanya dorongan teman untuk mencapai prestasi akademik yang lebih baik dapat memotivasi siswa secara baik, membuat siswa siap dengan pekerjaannya, dan menjadi penuh perhatian selama pembelajaran dan menumbuhkan kemampuan untuk berfikir.

Usulan Model Pembelajaran

Untuk dapat berjalannya aktivitas pada setiap siklus, tindakan yang diterapkan memenuhi beberapa tahapan sebagai berikut:

- a) Sesi persiapan. Mahasiswa dipersiapkan dengan beberapa tools untuk dapat mengembangkan kemampuan berfikir kritis dan kreatif. Teknik-teknik yang dipelajari adalah
 - i) MindMapping untuk meningkatkan kreativitas dalam berfikir sehingga akan dapat muncul ide-ide baru.
 - ii) Gap analysis untuk meningkatkan kemampuan berfikir kritis sehingga dapat melakukan pemecahan masalah secara sistematis.
 - iii) Menulis narasi berdasar pada mindmapping dan gap analysis tanpa dibatasi standar menulis. Yang dipentingkan adalah menulis sebanyak mungkin berdasar ide yang ditemukan. Tahap ini untuk meningkatkan kemampuan mencurahkan gagasan secara tertulis, bukan sebagai editor sebuah tulisan
 - iv) Menggunakan fasilitas wiki pada googledocs untuk dapat sharing dan bekerjasama dalam aktivitas virtual. Setiap ide yang telah dituliskan selanjutnya dishare kepada semua anggota kelompok dan dosen melalui menu sharing yang ada di googledocs.
- b) Sesi berkelompok. Mahasiswa membagi diri menjadi kelompok-kelompok kecil yang terdiri dari 4-5 mahasiswa. Kelompok ini bersifat tetap untuk topik tertentu dan dapat berubah kelompok untuk topik yang lain. Hal ini dilakukan untuk dapat memastikan setiap mahasiswa menjadi ahli pada topik tertentu. Setiap kelompok menentukan penanggungjawab file dengan tugas menginisiasi dan mengelola akses file kepada anggota kelompok.
- c) Sesi menulis. Disediakan file dokumen yang dapat diidentifikasi nama kelompok masing-masing yang dibuka akses untuk semua anggota. Pada waktu yang telah ditentukan bersama, semua anggota melakukan online pada file yang telah ditentukan. Setiap mahasiswa menuliskan

paparannya pada topik tertentu pada file tersebut. Ketentuan penulisan adalah untuk ide pikiran yang sama dituliskan dengan cara menyisipkan atau pengatur kembali kalimat yang ada pada file yang sudah dibuka dan bukan menambahkan pada bagian yang lain. Penjadwalan untuk mengatur setiap kelompok disesuaikan dengan kapasitas dosen agar dapat dilakukan observasi aktivitas mahasiswa selama online.

- d) Sesi memperkaya tulisan. Secara tidak terjadwal, tiap anggota kelompok mencari dan memperbaiki konsep-konsep, fakta-fakta yang ada dalam tulisan berdasar sumber referensi yang jelas. Setiap mahasiswa mencari sumber referensi sekurangnya 4 buah yang tidak boleh sama dengan anggota lain. Sehingga akan tersedia sekurangnya 16 referensi pada setiap tulisan.
- e) Sesi mengedit tulisan. Berdasarkan buku pedoman penulisan bahasa Indonesia yang benar, mahasiswa melakukan editing tulisan secara terjadwal. Setiap tulisan dibagi menjadi bagian kecil sesuai jumlah anggota kelompok. Setiap mahasiswa ditugaskan mengedit secara benar pada bagian masing-masing. Anggota lain, dapat memberikan saran dan komentar atas pekerjaan teman lain di dinding komentar agar hasil yang diperoleh menjadi lebih baik. Kewajiban yang diberi saran adalah melakukan perbaikan.
- f) Sesi melakukan lay out dan unggah. Layout yang diperhatikan adalah ukuran kertas, margin, font, spasi struktur naskah, halaman, referensi. Setiap kelompok memastikan bahwa tulisan sudah sesuai dengan layout yang dipersyaratkan untuk sebuah terbitan ilmiah. Selanjutnya dosen menggabungkan semua hasil karya kelompok sebagai satu edisi terbitan ilmiah yang diunggah pada alamat tertentu.

KESIMPULAN

Model yang dikembangkan ini akan dapat berjalan dengan baik jika pengajar dapat membangun motivasi mahasiswa secara konsisten melalui media yang ada. Selain itu, literasi TIK bagi mahasiswa perlu dipastikan pada awal pembelajaran agar interaksi aktivitas menjadi lebih kaya. Penelitian lanjutan dengan *action research* akan dapat memperbaiki implementasi model secara lebih kontekstual.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kepada Dr. Moh Toifur atas hibah penelitian di lingkungan Magister Pendidikan Fisika UAD untuk kajian ini, dan Dian Artha Kusumaningtyas yang memberikan peluang untuk melakukan uji coba model ini pada mahasiswa Pendidikan Fisika S1 di UAD.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Crampton, A., Ragusa, A.T., dan Cavanagh, H. (2012). Cross-discipline investigation of the relationship between academic performance and online resource access by distance education students. *Research in Learning Technology*, 20.
- [2] Chelliah, J. dan Clarke, E. 2011. Collaborative teaching and learning: overcoming the digital divide? *On The Horizon*, 19(4), 276-285.
- [3] Sirtongthaworn, S. dan Krairit, D. (2006). Satisfaction in e-learning: the context of supplementary instruction. *Campus-Wide Information Systems*, 23(2), 76-91.
- [4] Chu, S., dan Kennedy, D. (2011). Using online collaborative tools for groups to co-construct knowledge. *Online Information Review*, 35(4), 581-597.
- [5] Chen, C., Wu, J., Yang, S. (2006). The efficacy of online cooperative learning systems: The perspective of task-technology fit. *Campus-Wide Information Systems*, 23(3), 112-127.
- [6] Zywicki, J., Richards, K. dan Gomez, K. (2011). Affordances of a scaffolded-social learning network. *On The Horizon*, 19(1), 33-42.
- [7] Hossain, Md., dan Aydin, H. (2011). A Web 2.0-based collaborative model for multicultural education. *Multicultural Education & Technology Journal*, 5(2), 116-128.
- [8] Norberg, A., Dziuban, C. dan Moskal, P. (2011). A time-based blended learning model. *On The Horizon*, 19(3), 207-216.
- [9] Arbaugh, J.B. (2005). "Is there an optimal design for on-line MBA courses?", *Academy of Management Learning and Education*, Vol. 4, pp. 135-149.
- [10] Bolliger, D.U. & Wasilik, O. (2009). "Factors influencing faculty satisfaction with online teaching in higher education", *Distance Education*, Vol. 30 No. 1, pp. 103-116.
- [11] Picciano, A.G. & Dziuban, C. (Eds.) (2006). *Blended Learning: Research Perspectives*, Needham, MA: The Sloan Consortium.
- [12] Swan, K. (2001). "Virtual interaction: design factors affecting student satisfaction and perceived learning in asynchronous online courses", *Distance Education*, Vol. 22 No. 2, pp. 306-331.

- [13] Zyl, A. (2009). The impact of Social Networking 2.0 on organizations. *The Electronic Library*, 27(6), 906-918
- [14] Laughton, P. (2011). The use of wikis as alternatives to learning content management systems. *The Electronic Library*, 29(2), 225-235.
- [15] Wang, W. dan Wei, Z. (2011). Knowledge sharing in wiki communities: an empirical study. *Online Information Review*, 35(5), 799-820.
- [16] Menkhoff, T., Yian, T., Wah, C., Kee, W. 2011. Engaging knowledge management learners through web-based ICT: an empirical study. *VINE: The journal of information and knowledge management systems*, 41(2), 132-151.
- [17] Frumkin, J. (2005). Digital Libraries: Modern Practices, Future Visions The Wiki and the digital library. *OCLC Systems & Services: International Digital Library Perspectives*, 21(1), 18-22.
- [18] Liu, Y., Chen, H., Liu, C., Lin, C., Chan, H. (2010). A Model to Evaluate the Effectiveness of Collaborative Online Learning Teams – Self-Disclosure and Social Exchange Theory Perspective. *International Journal of Cyber Society and Education* 3(2), 117-132.
- [19] Sangrà, A. dan Sanmamed, M.G. (2010). The role of information and communication technologies in improving teaching and learning processes in primary and secondary schools. *Research in Learning Technology*, 18(3), 207-220.
- [20] Mason, E. (2008). Using a wiki to publish a research guide. *Library Hi Tech News*, 9, 17-21.
- [21] Keser, H., Uzunboylu, H., Ozdamli, F. (2011). The trends in technology supported collaborative learning studies in 21st century. *World Journal on Educational Technology*, 3(2), 103-119.
- [22] Lai, E. (2011). *Collaboration: A Literature Review*, PEARSON.
- [23] Sahin, A. (2010). Effects of jigsaw II technique on academic achievement and attitudes to written expression course. *Educational Research and Reviews*, 5(12), 777-787.
- [24] Wasonga, T. (2007). Using technology to enhance collaborative learning. *International Journal of Educational Management*, 21(7), 585-592.
- [25] Farajollahi, M. dan Moenikia, M. (2011). The effect of computer-based learning on distance learners' self regulated learning strategies. *World Journal on Educational Technology*, 3(1): 28-38.
- [26] Cebeci, H. I., Yazgan, H. R. dan Geyik, A. 2009. A comparative analysis of the effects of instructional design factors on student success in e-learning: multiple-regression versus neural networks. *Research in Learning Technology*, 17(1), 21-31.
- [27] Dabbagh, N. (2007). The online learner: Characteristics and pedagogical implications. *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 7(3), 217-226.